

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT 36条及びPCT規則70]

REC'D 14 OCT 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 03-F-052PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/10759	国際出願日 (日.月.年) 26.08.2003	優先日 (日.月.年) 26.08.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ¹ C12M3/00, 1/12, 1/34		
出願人 (氏名又は名称) 独立行政法人科学技術振興機構		

1. この報告書は、PCT 35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT 36条) の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。	
a	<input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>2</u> ページである。
	<input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
	<input type="checkbox"/> 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b	<input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	
<input checked="" type="checkbox"/>	第I欄 国際予備審査報告の基礎
<input type="checkbox"/>	第II欄 優先権
<input type="checkbox"/>	第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
<input type="checkbox"/>	第IV欄 発明の単一性の欠如
<input checked="" type="checkbox"/>	第V欄 PCT 35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
<input type="checkbox"/>	第VI欄 ある種の引用文献
<input type="checkbox"/>	第VII欄 国際出願の不備
<input type="checkbox"/>	第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.01.2004	国際予備審査報告を作成した日 17.09.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 深草 亜子	4N 3228
電話番号 03-3581-1101		内線 3448

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-8 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 1 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 第 2-9 _____ 項*、 27.08.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-7 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 1-9	有 無
	請求の範囲	
進歩性 (IS)	請求の範囲	有 無
	請求の範囲 1-9	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 1-9	有 無
	請求の範囲	

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

《文献》

1. JP 2002-153260 A (科学技術振興事業団)
2002.05.28
2. JP 11-187865 A (松下電器産業株式会社)
1999.07.13

文献1には、細胞を特定の空間配置の中に閉じ込めておくための複数の区画壁を有し、区画壁の上には、光学的に透明な半透膜が配置されていることを特徴とする細胞培養マイクロチャンパー、及び、該チャンパー内の細胞を培養しつつ顕微光学手段で観察することが記載されている。

文献2には、微小電極及び参照電極(すなわち電極パターン)と、それらの上に、神経細胞を特定の空間配置の中に閉じ込めながら培養するための区画壁(壁部)とを有する細胞電位測定電極が記載されている。

【請求の範囲1】

本願の請求の範囲1に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1、2の記載及び本願優先日前の技術常識に基づいて当業者が容易になしうるものであり、進歩性がない。

(備考)

文献1において培養する細胞として、通常の培養観察の対象となりうる種々の細胞のひとつである神経細胞を選択し、その際に、該チャンパーによって培養されている神経細胞を顕微光学手段で観察するのみならず、チャンパーの培養部(穴)ごとに文献2に記載の電極パターンを配設して、培養部ごとの神経細胞の電位変化をも観察することは、当業者が容易になしうることである。

ところで、2004年8月27日付で提出された答弁書において出願人は、「引用文献1記載の「観察装置」では、…基板に穴を設けることで培養部としているため、このような形状を有する基板に、引用文献2記載の「電極」を具備させることは困難であり、また、仮に具備させたとしても、電極部は培養部の穴の形に変形しているため、正常に細胞…の電位測定ができない可能性がある」のに対し、「本願発明では、光硬化性樹脂を用いることで、基板に直接穴を設けることなく、穴状の細胞培養部を簡単に設けることができるとともに、上記の電極を設置する際の問題も解決できる」旨主張している(第4頁第18行～第5頁第10行)。

しかしながら、培養部に電極パターンを設けるにあたり、その操作の便宜を図るために、培養部を、基板に穴を設ける方法でなく底部まで全部くりぬく方法で設け、その底部に電極パターンをはめ込む方法を採用することは、当業者が必要に応じて適宜なしうることである。

(補充欄に続く。)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

また、同答弁書で出願人は、本願発明が奏する効果について、「補正後の本願発明は、「神経細胞のネットワーク空間配置を1細胞単位で制御しつつ、長期培養することができ、その形態変化や電気特性の変化を連続的に計測することができる」ことを特徴として」おり、また、「光学的に細胞ネットワーク形態を連続観察できること」等の優位な特徴を有している旨主張している（第2頁第19行～第3頁第9行）。

しかしながら、請求の範囲1には「神経細胞を特定の空間配置の中に閉じ込めておくための複数の区画壁とを有し」とのみ記載され、細胞同士が完全に隔離されネットワークを形成できない状態をも包含する記載となっているから、請求の範囲1に記載されている発明には、細胞の「電気特性の変化」を測定したり、ネットワーク形成を連続観察したりできるという本願発明の効果を奏さない構成のものも含まれる。

したがって、出願人の上記主張は参酌することができない。

【請求の範囲2-9】

請求の範囲2-9に記載された発明は、国際調査報告に引用された文献1、2の記載及び本願優先日前の技術常識に基づいて当業者が容易になしうることである。

(備考)

請求の範囲1に記載のマイクロチャンバーにおける、区画壁で隔てられる細胞の領域（すなわち培養部）の数や、各領域に対応する電極（参照電極及び微小電極）の数は、当業者が目的に応じて適宜設定しうる事項である。

また、さらに請求の範囲2-5、8、9に記載された構成を付加することは、当業者が必要に応じて適宜なしうることである。

請求の範囲

1. 基板上に、神経細胞の電位変化を計測するための複数の電極パターンと、その上に、神経細胞を特定の空間配置の中に閉じ込めておくための複数の区画壁とを有し、区画壁の上には、光学的に透明な半透膜が配置されていることを特徴とする神経細胞培養マイクロチャンバー。
2. (補正後) 電極パターン内に配置した同一電極で、神経細胞への刺激と神経細胞の電位変化の計測とを行うことを特徴とする請求項1の神経細胞培養マイクロチャンバー。
3. (補正後) 電極パターンは、光学的に透明な電極であることを特徴とする請求項1または2の神経細胞培養マイクロチャンバー。
4. (補正後) 電極パターンは、独立して計測することができる電極数が3個以上であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの神経細胞培養マイクロチャンバー。
5. (補正後) 区画壁は、前記電極パターンの上に光硬化性樹脂を被覆させ、この光硬化性樹脂を局所的に除去することで形成されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかの神経細胞培養マイクロチャンバー。
6. (追加) 複数の区画壁で隔てられる細胞の領域が3領域以上であることを特徴する請求項1ないし5のいずれかの神経細胞培養マイクロチャンバー。
7. (追加) 電極パターンと複数の区画で隔てられる領域について、各電極と各領域が1対1対応であることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかの神経細胞培養マイクロチャンバー。
8. (追加) 請求項1ないし7のいずれかの神経細胞培養マイクロチャンバーを用いて神経細胞の培養および計測を行う顕微鏡システムであって、神経細胞培養マイクロチャンバーの基板をホルダーに固定し、これを顕微鏡ステージに取り付けられている多電極1次アンプに載置

し、神経細胞培養マイクロチャンバーの神経細胞を顕微鏡で観察して、得られた観察データを情報記録装置にて神経細胞の状態変化を計測および記録することを特徴とする顕微鏡システム。

9. (追加) 神経細胞と情報記録装置とは、光学的に接続させることで、多電極1次アンプ内において接地レベルで絶縁されていることを特徴とする請求項8の顕微鏡システム。